

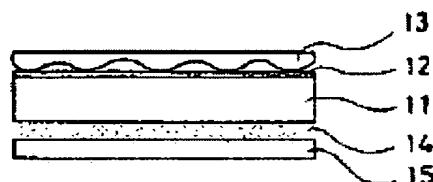
POLARIZING PLATE WITH ANTISTATIC FILM

Patent number: JP2073307
Publication date: 1990-03-13
Inventor: KITAMURA SUSUMU
Applicant: SHARP CORP
Classification:
- **International:** G02B5/30; G02B1/10; G09F9/00
- **European:**
Application number: JP19880226892 19880909
Priority number(s):

Abstract of JP2073307

PURPOSE: To reduce a foreign matter stuck to an adhesive material by forming the antistatic film on the surface of the polarizing plate stuck to a liquid crystal display element with the adhesive material which is coated with a releasable separator film.

CONSTITUTION: The antistatic film 12 is formed on the surface of the linear polarizing plate 11 which is the polarizing plate by applying an appropriate antistatic agent on the surface of the polarizing plate, and a protective film 13 is mounted on the antistatic film 12. The adhesive material 14 is stuck on the rear side of the linear polarizing plate 11 which is covered with the releasable separator film 15. The linear polarizing plate 11 is stuck to the liquid crystal display element with the adhesive material 14 exposed by peeling the separator film 15. Therefore, as the most part of an electrostatic charge generated at the time of peeling the separator film is discharged in the air, thereby reducing the electrostatic charge amount of the polarizing plate itself, the electric field intensity of the polarizing plate influenced to a fibrous or a dusty foreign matter is reduced. Thus, the foreign matter stuck to the adhesive material is reduced.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑫ 公開特許公報(A)

平2-73307

⑬ Int. Cl.⁵G 02 B 5/30
1/10
G 09 F 9/00

識別記号

3 0 9 Z
3 3 1 A

庁内整理番号

7348-2H
8106-2H
6422-2C
6422-2C

⑭ 公開 平成2年(1990)3月13日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 帯電防止膜付偏光板

⑯ 特 願 昭63-226892

⑰ 出 願 昭63(1988)9月9日

⑱ 発 明 者 北 村 晋 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内

⑲ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑳ 代 理 人 弁理士 原 謙 三

明 細 書

1. 発明の名称

帯電防止膜付偏光板

2. 特許請求の範囲

1. 剥離可能なセバレータフィルムにより被覆された粘着材が付着され、上記セバレータフィルムを剥離して粘着材を露出させ、露出した粘着材により液晶表示素子に貼着するようにした偏光板において、

上記偏光板の表面に帯電防止膜が形成されていることを特徴とする帯電防止膜付偏光板。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は粘着材により液晶表示素子に貼着される偏光板、特に、表面に帯電防止膜を備えた帯電防止膜付偏光板に関するものである。

〔従来の技術〕

ガラスセル等からなるTN-FEM(ツイステッドネマチック電界効果型)液晶表示素子やST

N(スーパーツイステッドネマチック型)液晶表示素子には直線偏光板が用いられており、この偏光板は、通常、粘着材により液晶表示素子に貼付けられる。

第3図には、片面に粘着材が付着された従来の直線偏光板が示されている。直線偏光板1の表面側には損傷や汚染を防止するための保護フィルム2が設けられるとともに、裏面側にはセバレータフィルム3により被覆された粘着材4が付着されている。この直線偏光板1は、第4図(a)に示すように、セバレータフィルム3を剥離した後、第4図(b)のように、露出した粘着材4により液晶表示素子5に貼着される。

なお、最終製品に実装された後の直線偏光板1の表面の損傷防止のため、第5図に示すように、直線偏光板1の表面側にハードコート膜6をコーティングにより設けたものも知られている。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところが、上記の直線偏光板1は、セバレータフィルム3を剥離する際に発生する静電気により

帯電し、この静電気の影響で、粘着材4のセバレータフィルム3により被覆されない側方への露出部位に付着していた繊維状の異物や、空気中に浮遊しているちり状の異物等が露出した粘着材4に付着する場合があります、このように異物の付着した粘着材4により直線偏光板1を液晶表示素子5に貼り付けると、異物不良や気泡不良が生じる恐れがある。

又、上記の静電気により液晶表示素子5の電極部位に帯電が生じて、通常の印加電圧による電界以外の電界が液晶表示素子5に加わり、帯電量のばらつきが生じて液晶表示のコントラストにむらが生じる問題もあった。

〔課題を解決するための手段〕

本発明に係る帯電防止膜付偏光板は、上記の課題を解決するために、剥離可能なセバレータフィルムにより被覆された粘着材が付着され、上記セバレータフィルムを剥離して粘着材を露出させ、露出した粘着材により液晶表示素子に貼着するようにした偏光板において、上記偏光板の表面に帯

電防止膜が形成されていることを特徴とするものである。

〔作用〕

上記の構成によれば、偏光板の表面に帯電防止膜が形成されているので、セバレータフィルムの剥離時に発生する静電気の多くは空気中に放電し、偏光板自体の帯電量は減少する。従って、繊維状の異物やちり状の異物に作用する電界強度も小さくなるので、粘着材に付着する異物も減少し、偏光板を液晶表示素子に貼着した際の異物不良や気泡不良も生じにくくなる。又、セバレータフィルムの剥離に伴う静電気により液晶表示素子の電極部位に加わる電界の強度も僅かなものとなるので、液晶表示のコントラストむらも生じにくくなる。

更に、上記帯電防止膜は液晶表示素子を最終製品に実装した後の静電耐圧を向上させる作用も有するとともに、帯電防止膜をアースすることにより、僅かではあるが、電磁波シールド効果も期待できるものである。

〔実施例1〕

本発明の第1実施例を第1図に基づいて説明すれば、以下の通りである。

第1図に示すように、偏光板としての直線偏光板11の表面には、適宜の帯電防止剤を、スプレー法、ディップ法又はロールコーター法等によりコーティングすることにより帯電防止膜12が形成されている。上記帯電防止剤としては、界面活性剤を使用することもできるが、帯電防止効果の持続性のより良好な材料として、シロキサン系の帯電防止塗料、具体的には、例えば、コルコート株式会社にて製造されているコルコートN-103Xを好適に使用することができる。上記帯電防止膜12の表面抵抗値は $10^4 \sim 10^{12} \Omega/\square$ （但し、 \square は四角形を意味し、四角形であれば寸法にかかわらず同一抵抗値となる）程度に設定するのが好ましい。なお、帯電防止膜12の表面には保護フィルム13が設けられる。

直線偏光板11の裏面側には粘着材14が付着され、粘着材14は剥離可能なセバレータフィル

ム15により被覆されている。

上記の構成において、直線偏光板11はセバレータフィルム15を剥離した状態で、露出した粘着材14により図示しない液晶表示素子に貼着される。

〔実施例2〕

次に、第2図に基づいて、第2実施例を説明する。

第2実施例は、第1実施例における帯電防止膜12の代わりに、直線偏光板11の表面に第1実施例と同様の帯電防止剤を混合したハードコート剤をコーティングすることにより、帯電防止膜としての機能を兼務するハードコート膜16を形成したものである。なお、ハードコート膜16の表面硬度は鉛筆硬度で2H以上とし、又、ハードコート膜16の表面抵抗値は $10^4 \sim 10^{12} \Omega/\square$ 程度とするのが好ましい。

上記のように、帯電防止剤を混入したハードコート膜16により直線偏光板11を保護すると、直線偏光板11の表面の損傷が防止されるととも

に、布等で清掃する際にも静電気の発生が抑制される。

〔発明の効果〕

本発明に係る帯電防止膜付偏光板は、以上のよう、剥離可能なセパレータフィルムにより被覆された粘着材が付着され、上記セパレータフィルムを剥離して粘着材を露出させ、露出した粘着材により液晶表示素子に貼着するようにした偏光板において、上記偏光板の表面に帯電防止膜が形成されている構成である。

これにより、偏光板の表面に帯電防止膜が形成されているので、セパレータフィルムの剥離時に発生する静電気の多くは空气中に放電し、偏光板自体の帯電量は減少する。従って、繊維状の異物やちり状の異物に作用する電界強度も小さくなるので、粘着材に付着する異物も減少し、偏光板を液晶表示素子に貼着した際の異物不良や気泡不良も生じにくくなる。又、セパレータフィルムの剥離に伴う静電気により液晶表示素子の電極部位に加わる電界の強度も僅かなものとなるので、液晶

表示のコントラストむらも生じにくくなる。

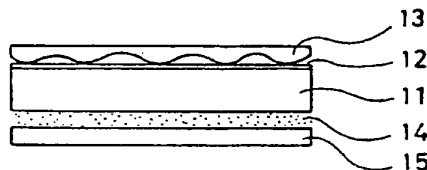
更に、上記帯電防止膜は液晶表示素子を最終製品に実装した後の静電耐圧を向上させる効果も有するとともに、帯電防止膜をアースすることにより、僅かではあるが、電磁波シールド効果も期待できるものである。

4. 図面の簡単な説明

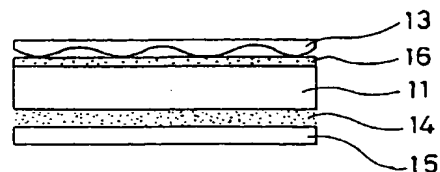
第1図は本発明の第1実施例に係る帯電防止膜付偏光板の概略側面図、第2図は本発明の第2実施例に係る帯電防止膜付偏光板の概略側面図、第3図は第1従来例に係る偏光板の概略側面図、第4図(a)は第3図の偏光板のセパレータフィルムを剥離する状態を示す概略側面図、第4図(b)は第3図の偏光板を液晶表示素子に貼着した状態を示す概略側面図、第5図は第2従来例に係る偏光板の概略側面図である。

11は直線偏光板(偏光板)、12は帯電防止膜、14は粘着材、15はセパレータフィルム、16はハードコート膜(帯電防止膜)である。

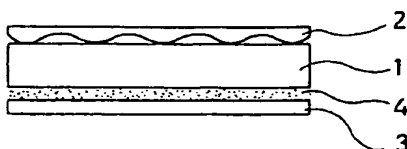
第 1 図



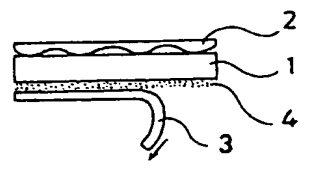
第 2 図



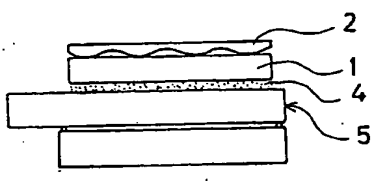
第 3 図



第 4 図 (a)



第 4 図 (b)



第 5 図

